

SU-61T 规格书

版本 V1.0

版权 ©2022

免责声明和版权公告

本文中的信息，包括供参考的 URL 地址，如有变更，恕不另行通知。

文档“按现状”提供，不负任何担保责任，包括对适销性、适用于特定用途或非侵权性的任何担保，和任何提案、规格或样品在他处提到的任何担保。本文档不负任何责任，包括使用本文档内信息产生的侵犯任何专利权行为的责任。本文档在此未以禁止反言或其他方式授予任何知识产权使用许可，不管是明示许可还是暗示许可。

文中所得测试数据均为机芯实验室测试所得，实际结果可能略有差异。

文中提到的所有商标名称、商标和注册商标均属其各自所有者的财产，特此声明。

最终解释权归深圳市机芯智能有限公司所有。

注意

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更。深圳市机芯智能有限公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，深圳市机芯智能有限公司尽全力在本手册中提供准确的信息，但是深圳市机芯智能有限公司并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

变更记录

日期	版本	修改内容
2022/7/5	V1.0	初版

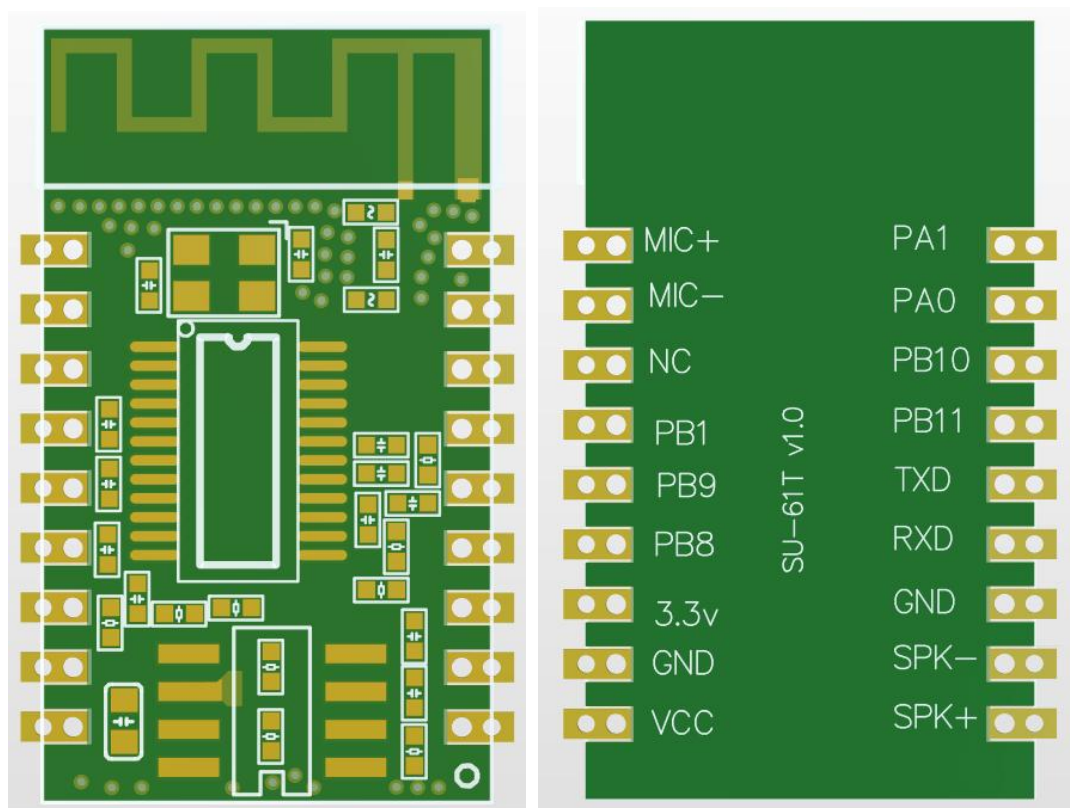
1、产品概述

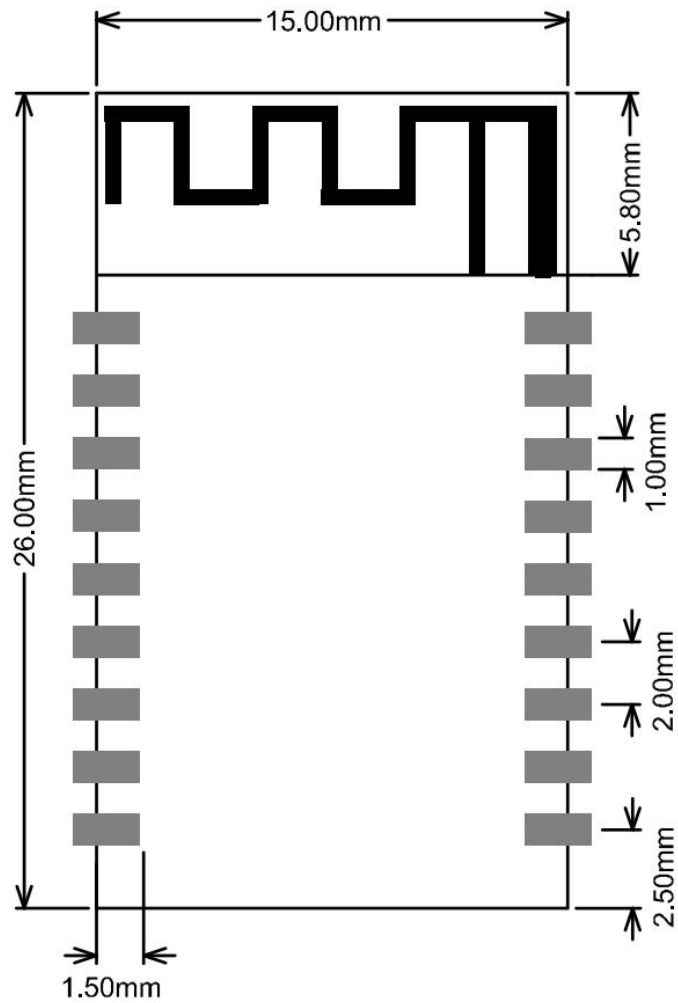
SU-61T 是一款基于蓝牙双模智能语音 IoT 芯片的语音识别模组。芯片集成 32 位 CPU 处理器，包含 UART、GPIO、SPI、SD 卡、I2C、ADC、TouchSensor 等外围接口；内置 NPU、浮点运算单元。

该芯片采用 MCU 加语音识别专用 NPU 架构内核，同时芯片内置 SRAM 和 FLASH，只需少量外围器件即可形成完整解决方案。该模组支持 50 条本地指令离线 3-5 米远场识别，支持 RTOS 轻量级系统，并提供简洁友好的客制化工具，可快速部署到不同的终端产品上。

适用于用于智能家电、智能家居、智能玩具、无线音视频、工业控制、医疗监护等广泛的物联网领域。

1.1 外观尺寸





1.2 特性

处理单元

- 集成 32 位处理器, 工作频率 240MHz, 内置 NPU、浮点运算单元
- 内置 1MB Flash
- 4 级中断优先级

外围接口

- 集成 3 路全双工 UART, UART0 和 UART1 支持 DMA 模式
- 集成 1 个 10-bit ADC

- 集成 1 个高速 SPI 接口，支持主从模式
- 集成 1 个 SD 卡主模式控制器
- 集成 1 个 I2C 控制器，支持主从模式
- 集成 GPIO 控制器，最多支持 9 个 GPIO
- 集成 1 路全速 USB2.0 OTG 控制器
- 集成 4 路多功能 16 位定时器，支持 capture 和 PWM 模式
- 集成 2 路用于马达控制的 PWM
- 集成 Touch Sensor 控制器

Audio Codec

- 两路 16 位 DAC, SNR > =95dB
- 一路 16 位 ADC, SNR > =90dB
- 采样率: 8/11.025/16/22.05/24/32/44.1/48KHz
- 1 路模拟 MIC 输入, 内置 MIC 偏置电压输出

蓝牙特性

- 支持 V5.1+BR+EDR+BLE
- 支持 Class1、2、3 发送功率
- 支持 GFSK、 $\pi/4$ DQPSK 包型
- 支持 6dBm 发射功率
- 接收灵敏度-90dBm
- 快速 AGC 支持增强型动态范围
- 支持 a2dp/avctp/avdtp/avrcp/hfp/spp/smp/att/gatt/rfcomm
/sdp/l2cap

1.3 主要参数

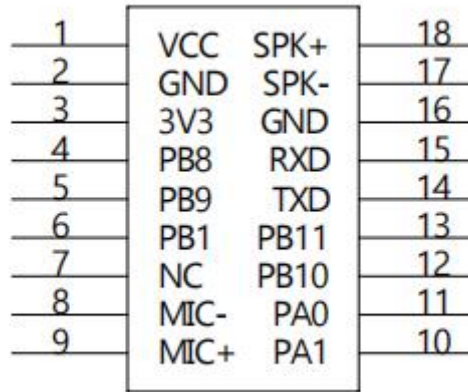
表 1.1 主要参数说明

模块型号	SU-61T
封装	SMD18/DIP18
尺寸	26*15mm
支持接口	UART/GPIO/ADC/PWM/SPI /I2C
IO 口	7
支持喇叭规格	VCC=5V, 4Ω 负载下, 提供高达 2.4W 的输出功率
蓝牙	支持 V5.1+BR+EDR+BLE
功耗	待机电流: 25mA
供电范围	供电电压 3.0V ~ 5.5V, 一般 5V 供电, 供电电流 >200mA
工作温度	-20 °C ~ 70°C
命令条数	50

2、管脚定义

SU-61T 模组共接出 18 个接口，如图 2.1，表 2.2 是接口定义。

图 2.1.SU-61T 管脚示意图



注意：TXD/RXD 引脚为烧录口。

表 2.2 管脚功能定义

序号	Pin 脚名称	功能说明
1	VCC	5V 供电
2	GND	GND
3	3V3	芯片内部 LDO 输出 3.3V，外部负载不能超过 150mA
4	PB8	AMUX1R/SD0DAT0B/SPI2DIA/ADC8/CLKOUT1
5	PB9	AMUX2L/SD0CLKB/SPI2CLKA/CAP0/UART2TXC/PWMCH3H
6	PB1	ADC5/TMR2/UART1RXA/Long Press Reset
7	NC	悬空

8	MIC-	驻极体麦负极
9	MIC+	驻极体麦正极
10	PA1	AMUX0R/Touch1/ADC0/UART1RXC/PWMCH0L
11	PA0	AMUX0L/Touch0/CLKOUT0/UART1TXC/PWMCH0H
12	PB10	AMUX2R/SD0CMB/SPI2DOA/ADC9/UART2RXC/PWMCH3L
13	PB11	GPIO
14	TXD	UART1TXD/SPI2CLKB/I2C_SCL_A/ADC12
15	RXD	UART1RXD/SPI2DOB/I2C_SDA_A
16	GND	GND
17	SPK-	喇叭负极
18	SPK+	喇叭正极

3. 电气参数

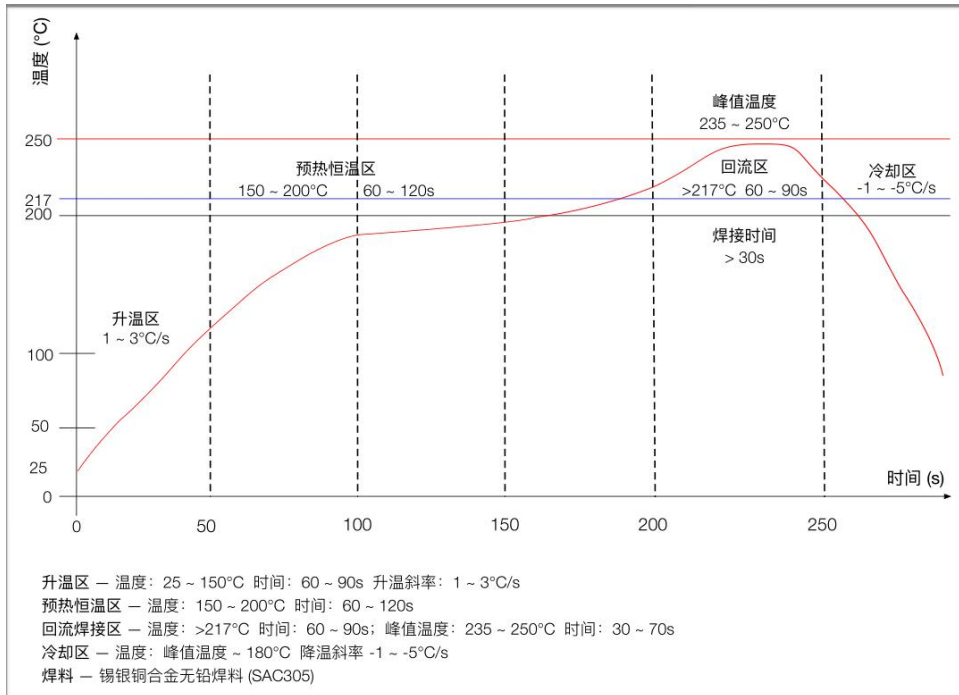
3.1 电气特性

参数	标识	最小值	典型值	最大值	单位
供电电压	VCC	3	5	5.5	V
IO 输入低电平(VDDIO=3.3V)	I _{IL}	-0.3		0.3*VDDIO	V
IO 输入高电平(VDDIO=3.3V)	I _{IH}	0.7*VDDIO		VDDIO+0.3	V
IO 输出低电平(VDDIO=3.3V)	I _{OL}			0.33	V
IO 输出高电平(VDDIO=3.3V)	I _{OH}	2.7			V
3.3V 电源输出能力	I _{3.3}			150	mA
存储温度范围	T _{STR}	-40		85	°C
工作温度范围	T _{OPR}	-20		70	

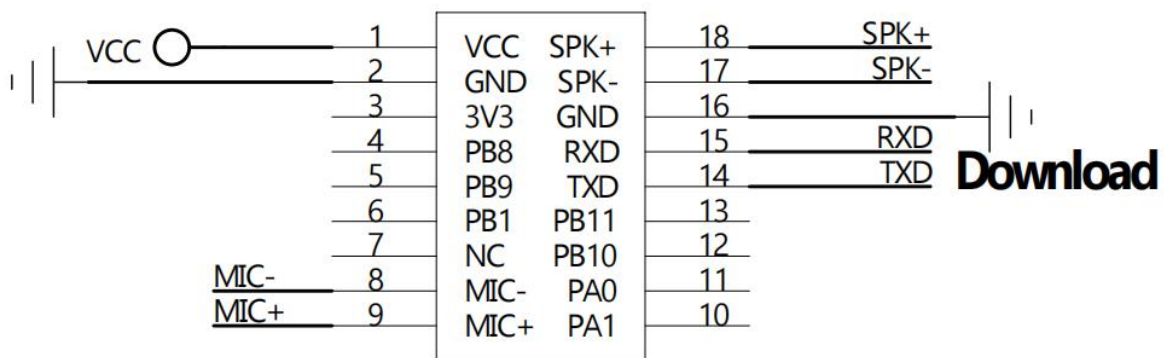
3.2 IO 口驱动能力及上下拉电阻

IO 口	一般输出	高输出	上拉电阻	下拉电阻	备注	
PA0、PA1、PB1、PB8~PB10	8mA	24mA	10K	10K	1. PB1 默认上拉 2. USBDM&USBDP 默认下拉 3. PB5 外部可以上拉到 5V 4. 内部电阻精度 ±20%	
PB11	输出 0	8mA	24mA	10K		10K
	输出 1	8mA	64mA			
PB5	8mA	8mA	10K	10K		
TXD	4mA		1.5K	15K		
RXD	4mA		180K	15K		

4. 回流焊曲线图



5. 应用电路



6. 联系我们

地址：广东省深圳市宝安区西乡索佳科技园综合楼 A903

联系电话：0755-23220940

网址：www.aimachip.com